

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Ciencias de la Salud

Presentación de caso para educación médica: Abdomen agudo en paciente con diagnóstico de perforación intestinal por cuerpo extraño con resolución laparoscópica.

Análisis de caso

Martín Wirth Rosales

Trabajo de titulación de pregrado presentado como requisito
para la obtención del título de Médico

Quito, 15 de diciembre de 2017

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ
COLEGIO CIENCIAS DE LA SALUD

HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Presentación de caso para educación médica: Abdomen agudo en paciente con diagnóstico de perforación intestinal por cuerpo extraño con resolución laparoscópica.

Martin Wirth Rosales

Calificación:

Nombre del profesor, Título académico

Fernando Torres, Dr.,

Firma del profesor

Quito, 15 de diciembre de 2017

© Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante:	_____
Nombre:	<u>Martin Wirth Rosales</u>
Código de estudiante:	<u>00107769</u>
C. I.:	<u>1721548749</u>
Lugar, Fecha	<u>Quito, 15 de diciembre de 2017</u>

RESUMEN

El dolor abdominal agudo junto al dolor torácico son las causas más comunes para que personas mayores de 15 años busquen atención médica de emergencia. (1). Entre 1999 y 2008 las visitas a servicios de emergencia por abdomen agudo incrementaron en un 31.8 % en los Estados Unidos (1). En el Ecuador según el INEC en el 2013 la apendicitis aguda fue una de las causas principales de abdomen agudo y es la cuarta causa de morbilidad en el país. (2). Las condiciones agudas del abdomen se presentan como dolor abdominal intenso y súbito, síntomas gastrointestinales y diferentes niveles de reacciones sistémicas y locales. Estas condiciones requieren tratamiento urgente, y comúnmente requieren cirugía de emergencia. Es por este motivo, que se ha realizado la exposición de este caso clínico, para aumentar los conocimientos de los participantes y asegurar un método diagnóstico y de manejo adecuado. El caso clínico se llevará a cabo en base a la presentación inicial del paciente que fue: Abdomen Agudo, y se finalizará con el diagnóstico definitivo de perforación de colon por cuerpo extraño (palillo de dientes). En donde se detallara: 1) Epidemiología, 2) Etiología, 3) Fisiopatología, 4) Metodología de screening y tratamiento clínico del paciente en base a guías e información actualizada. Adicionalmente la perforación de colon por cuerpo extraño es rara, menor al 1%. La tasa de mortalidad total en la perforación de colon es alta 20-40% debido a sepsis o falla multiorgánica (1). Debido a las posibles complicaciones es fundamental conocer las implicaciones diagnósticas y terapéuticas del abdomen agudo.

Palabras clave: Abdomen agudo, perforación de colon, apendicitis, tomografía, laparoscopia, rafia primaria.

ABSTRACT

Acute abdominal pain together with chest pain are the most common causes for people over 15 years of age to seek emergency medical attention. (Meyer, z et al., 2012). Between 1999 and 2008, visits to emergency services for acute abdomen increased by 31.8%. The acute conditions of the abdomen are presented as intense and sudden abdominal pain, gastrointestinal symptoms and different levels of systemic and local reactions. These conditions require urgent treatment, and commonly require emergency surgery. It is for this reason that the presentation of this clinical case has been made, in order to increase the knowledge about this condition and ensure a proper diagnosis and management. The clinical case will be carried out based on the initial presentation of the patient that was: An acute abdomen, and will be finalized with the definitive diagnosis: foreign body perforation of the colon (toothpick). Where it will be detailed: 1) epidemiology, 2) etiology, 3) pathophysiology, 4) methodology of screening and clinical treatment of the patient based on up to date clinical guidelines and research. The perforation of colon by foreign body is rare, less than 1%. Nonetheless the total mortality rate in colon perforation is high 20-40% due to sepsis or multiorgan failure (Meyer, z et al., 2012) additionally, there are few tests or examinations that give clear answers about a specific cause and surgery may be contraindicated in certain diseases, therefore, it is essential to know what the diagnostic and therapeutic implications of this condition may be.

Key words: Acute abdomen, colon perforation, appendicitis, tomography, laparoscopy, primary raffia.

TABLA DE CONTENIDO

1. Objetivos.....	9
2. Anamnesis y Examen Físico.....	9
3. Lista de Problemas.....	11
4. Importancia de la historia clínica en dolor abdominal y abdomen agudo.....	11
5. Posibles causas de dolor abdominal dependiendo de su localización y el examen físico.	13
6. ¿La irradiación del dolor abdominal tiene relevancia clínica en nuestro paciente?..	17.
7. Para un examen físico abdominal correcto. ¿Cuáles son los pasos a seguir?.....	17.
Diagnósticos diferenciales.....	18
8. Según los datos clínicos y de examen físico cuales podría ser las posibles entidades diagnósticas en el paciente?.....	18
9. Evolución.....	21
10. ¿Qué relevancia clínica tienen los datos de laboratorio que se le realizaron al paciente?.....	22
11. ¿Qué estudios de imagen se le podría solicitar a este paciente para confirmar el diagnóstico?.....	24
12. Progreso del Cuadro.....	32
13. Importancia de aglutinaciones febriles en el diagnóstico de abdomen agudo.....	33
14. Protocolo Operatorio y Manejo.....	35
15. Evolución Final.....	37
16. Perforaciones Intestinales manejo Inicial	37
17. Perforaciones intestinales a nivel de colon y recto manejo quirúrgico.....	38
18. Complicaciones.....	41

19. Perforación intestinal por cuerpos extraños.....	41
20. Aciertos y retroalimentación sobre el caso.....	42
21. Referencias.....	43

Tablas

Tabla 1. Lista de Problemas.....	11
Tabla 2. Valoración del Dolor.....	12
Tabla 3. Causas de dolor abdominal en cuadrante superior izquierdo.....	13
Tabla 4. Causas de dolor Epigástrico.....	14
Tabla 5. Causas de Dolor abdominal en cuadrante superior derecho.....	14
Tabla 6. Causas de dolor abdominal bajo.....	15
Tabla 7. Causas menos comunes de dolor abdominal.....	16
Tabla 8 Patologías y su irradiación.....	17
Tabla 9. Exámenes de laboratorio.....	21
Tabla 10. Resultados Aglutinaciones febriles.....	33

Figuras

Figura 1. Escala de Alvarado para apendicitis.....	19
Figura 2. Escala de respuesta inflamatoria para apendicitis AIR.....	20
Figura 3. Correlación entre los niveles de PCR y fases complicada y no complicada de la apendicitis y correlación entre los conteos de leucocitos, y las fases complicada y no complicada de apendicitis.....	24
Figura 4. Aspecto ecográfico del apéndice cecal normal.....	26
Figura 5. Apendicitis aguda apariencia en ultrasonido.....	26
Figura 6. Tomografía abdominal del paciente.....	27
Figura 7. Apariencia tomográfica del apéndice cecal normal.....	29
Figura 8. Corte axial de una TC que muestra el apéndice cecal.....	30

Figura. 9 Imagen coronal de una TC con medio de contraste que muestra el apéndice cecal.....	30
Figura. 10. Corte axial de TC de apéndice.....	30
Figura 11. Imagen de una TC con medio de contraste en el plano axial (a) y coronal (b).....	31
Figura 12. Rendimiento Estadístico de las modalidades de imagen utilizadas para diagnóstico de apendicitis.....	32
Figura 13. Algoritmo diagnostico Apendicitis en el Adulto.....	32
Figura 14. Relación anatómica de vasos y órganos adyacentes al colon.....	34
Figura 15. Tomografía del paciente en la que se observa el cuerpo extraño...35	
Figura 16. Cuerpo Extraño (Palillo de dientes).....	36
Figura 17. Abdomen del paciente posterior a la cirugía.....	36
Figura 18. Clasificación de daño gastrointestinal según el grado de daño por la AAST.....	40

Caso Clínico de Educación Médica

1) Objetivos

Objetivo general: realizar un caso interactivo como herramienta de aprendizaje sobre las principales implicaciones diagnósticas y terapéuticas del abdomen agudo.

Objetivo (s) específico (s)

1. Presentar información actualizada y relevante sobre la patología de base del paciente en base al caso clínico.
2. Contribuir al desarrollo de habilidades de aprendizaje y clínicas para el lector en relación a la patología presentada por el paciente.
3. Permitir al lector tomar decisiones diagnósticas y de tratamiento en el caso interactivo a medida que se desarrolla el curso de la enfermedad del paciente.
4. Proveer retroalimentación para cada decisión tomada por el lector.
5. Evaluar los conocimientos del lector sobre la patología de base del paciente a través de preguntas progresivas.

2). Historia Clínica y Examen Físico

A) Anamnesis

Motivo de consulta: Dolor Abdominal

Datos de Filiación: Paciente masculino, 57 años, nacido y residente en Quito, Estado civil: casado, Arquitecto, no conoce grupo sanguíneo, no refiere transfusiones previas.

Enfermedad Actual: Paciente masculino 57 años, hace aproximadamente 18 horas presenta de forma súbita y sin causa aparente dolor abdominal intensidad 7/10 constante en flanco y fosa iliaca derecha. Dolor cambia con posición, mejora con reposo en decúbito. Refiere escalofríos. El dolor no está acompañado de náusea o vómito, El paciente realiza deposición de características normales en la mañana.

Antecedentes Patológicos Personales: Hernia de disco en región lumbar controlada con rehabilitación.

Antecedentes Quirúrgicos: Prostatectomía hace 5 años no se especifica el abordaje o si fue una prostatectomía total o parcial, tampoco se especifica la causa.

Antecedentes Patológicos Familiares: Padre cáncer de próstata, abuela materna Diabetes Mellitus Tipo 2. Abuelo paterno cáncer no especificado.

Alergias: no refiere

Hábitos: micción 6 veces al día, defecación 1 vez al día, Niega consumo de alcohol y tabaco. *Dieta:* 3-4 veces al día, sin restricción alimentaria

B) Examen Físico

Signos Vitales: TA: 115/74; FC: 75 lpm; FR: 19 rpm; Saturación: 94% Temperatura:

38,1 °C. Talla: 1.73 m.

Neurológico: Glasgow 15/15, consciente, orientado en las 3 esferas, funciones mentales superiores conservadas, no se evidencia focalidad neurológica, pares craneales conservados

Piel: no ictericia, sin evidencia de lesiones dérmicas, turgente

Ojos: Conjuntivas rosadas, pupilas isocóricas, normoreactivas

Cuello: No se palpan masas, movilidad conservada, no adenopatías

Tórax: Simétrico, expansibilidad conservada, buena mecánica ventilatoria

Corazón: Ruidos cardiacos rítmicos, normofonéticos, no se auscultan soplos. No se ausculta S3 o S4

Pulmonar: murmullo vesicular conservado, no ruidos sobreañadidos

Abdomen: Sin cicatrices, ruidos hidroaéreos aumentados, a la percusión no se evidencia visceromegalias. Suave, depresible, doloroso a la palpación superficial y

profunda, Murphy y Mcburney positivo, Rovsing Positivo, Bloomberg negativo. Puño percusión derecha positivo. No hay signos de peritonismo.

Extremidades: Simétricas, fuerza 5/5, sensibilidad conservada, pulsos distales presentes y simétricos

Tacto rectal: no se evidencia la presencia de sangre, o líquido en espacio de Douglas.

3) Lista de Problemas

Paciente masculino de 57 años		
Numero	Problema	Activo/pasivo
1	Dolor abdominal intensidad 7/10 constante en fosa iliaca derecha.	A
2	Murphy y Mcburney positivo.	A
3	Puño Percusión derecha positivo.	A
4	Febril temperatura 38.1 °C.	A
5	Escalofríos	A

Tabla 1. Lista de Problemas

4) Importancia de la historia clínica en dolor abdominal y abdomen agudo.

El dolor abdominal agudo junto al dolor torácico son las causas más comunes para que personas mayores de 15 años busquen atención médica de emergencia. (1). Entre 1999 y 2008 las visitas a servicios de emergencia por abdomen agudo incrementaron en un 31.8 % en los Estados Unidos (1). En el caso de Ecuador la apendicitis aguda es una de las causas principales de abdomen agudo y es la cuarta causa de morbilidad según el INEC en 2013. (2). Las condiciones agudas del abdomen se presentan como dolor abdominal intenso y súbito, y está acompañado de diferentes síntomas gastrointestinales y una gran variedad de reacciones sistémicas y locales. El abdomen agudo requiere tratamiento urgente, y comúnmente requiere cirugía. Un ejemplo son las perforaciones intestinales, la tasa de mortalidad total en la perforación de colon es alta 20-40% debido a sepsis o falla multiorgánica (1). Generalmente existen pocas

pruebas que confirmen la causa específica por lo que es fundamental conocer cuáles pueden ser las implicaciones diagnósticas y terapéuticas de esta condición. Es fundamental en el dolor abdominal evaluar la aparición, la localización, irradiación, la intensidad y el alivio del dolor por lo que la mejor herramienta para un diagnóstico correcto es una historia clínica adecuada y completa. En el caso de la intensidad se utiliza la valoración verbal análoga (EVA). La nemotecnia ALICIA en la tabla 2 es especialmente útil para estudiar las características del dolor. 2.

Tabla 2: Valoración de Dolor según la nemotecnia ALICIA

	Carácter
A: Aparición	
L: Localización	Cólico: Aumento progresivo hasta que llega a disminuir en un punto
I: Intensidad (Eva)	Sordo: Leve, impreciso e incomodo
C: Carácter	Opresivo: Constrictivo
I: Irradiación	Pulsátil: Dolor en pulsos
A: Alivio	Neurálgico: Recorrido de un nervio
FRE: Frecuencia	Punzante: Como puñalada
DU: Duración	Urente: quemante
SA: Síntomas Acompañantes	
H: Horario	

5) Posibles causas de dolor abdominal dependiendo de su localización y el examen físico.

La localización del dolor acompañada de la información obtenida en el examen físico puede orientar al médico sobre la probable etiología. Algunos ejemplos son: un dolor abdominal en el cuadrante inferior derecho que puede ser Apendicitis o dolor en el cuadrante superior derecho que estaría asociado a colecistitis.

Tabla 3. Causas de Dolor abdominal en cuadrante superior izquierdo (4).

Cuadrante Superior Izquierdo	Características Clínicas	Comentarios
Esplenomegalia	Dolor o incomodidad, dolor en hombro izquierdo, Saciedad Temprana.	Múltiples Etiologías
Infarto Esplénico	Dolor severo,	Presentaciones atípicas, Comúnmente asociadas con condiciones subyacentes como estados de hipercoagulabilidad, fibrilación auricular, esplenomegalia.
Absceso Esplénico	Asociado con fiebre y sensibilidad en esta región.	Poco común, puede estar asociado a infarto esplénico.
Ruptura Esplénica	Dolor CSI, pared torácica izquierda, dolor en hombro izquierdo que empeora con la inspiración.	Generalmente asociado a trauma.

Tabla 4. Causas de dolor Epigástrico (4).

Epigástrico	Características Clínicas	Comentarios
Infarto agudo de miocardio	Puede ser asociado a disnea, y síntomas de esfuerzo.	Considerarlos en pacientes con factores de riesgo de enfermedad coronaria.
Pancreatitis Aguda	Agudo, persistente, dolor en abdomen superior que se irradia a la espalda.	
Pancreatitis Crónica	Dolor epigástrico que se irradia a la espalda.	Asociado a insuficiencia pancreática.
Enfermedad Ulcero péptica	Dolor e incomodidad en epigastrio.	Ocasionalmente el dolor se localiza en un solo lado.
Reflujo gastroesofágico	Asociado a pirosis, regurgitación y disfagia.	
Gastritis/ gastropatía	Dolor/incomodidad, pirosis, nausea, vomito, hematemesis.	Variedad de etiologías entre ellas alcohol y AINES.
Dispepsia Funcional	Uno o más de los siguientes: Llenura postprandial, saciedad temprana, dolor epigástrico, pirosis.	No existe evidencia de daño estructural.
Gastroparesia	Nausea, vomito, dolor abdominal, saciedad temprana, llenura post prandial y distensión.	Causas idiopáticas, Diabetes, o posquirúrgicas.

Tabla 5. Causas de Dolor abdominal en cuadrante superior derecho (4).

Cuadrante Superior Derecho	Características clínicas	Comentarios
Etiología Biliar		
Cólico Biliar	Dolor sórdido, incomodidad intensa, puede producir también dolor epigástrico, asociado a nausea, vomito, diaforesis, generalmente dura por lo menos 30 minutos. Examen físico abdominal sin alteraciones importantes.	Pacientes en buenas condiciones generales.
Colecistitis aguda	Dolor prolongado (mayor a 4-6 horas), puede doler en epigastrio, fiebre, paciente se protege el abdomen y Murphy (+).	
Colangitis Aguda	Fiebre, ictericia, dolor en CSD.	
Disfunción del Esfínter de	Similar a dolor biliar.	No existe causa aparente.

ODDI		
Hepático		
Hepatitis Aguda	Dolor en CSD con fatiga, malestar, náusea, vómito, anorexia, ictericia, coluria,	Hepatitis A, Alcohólica, Medicamentosa.
Perihepatitis (Síndrome de Fitz Hugh Curtis	Dolor en CSD con un componente pleurítico, puede referirse al hombro derecho.	ALT, AST, normales o elevadas.
Absceso Hepático	Fiebre + dolor abdominal.	Factores de riesgo: diabetes, enfermedad hepatobiliar o pancreática subyacente, trasplante hepático.
Síndrome de Budd Chiari	Fiebre, dolor en CSD, distensión abdominal (ascitis), edema de miembros inferiores, ictericia, sangrado gastrointestinal, encefalopatía hepática.	Variedad de causas.
Trombosis de vena porta.	Dolor abdominal, dispepsia, sangrado gastrointestinal.	Las manifestaciones clínicas dependen de la extensión de la obstrucción y de la velocidad de desarrollo. La mayoría asociadas a cirrosis.

Tabla 6. Causas de dolor abdominal bajo (4).

Abdomen Bajo	Localización	Características	Comentarios
Apendicitis	Generalmente cuadrante inferior derecho (fosa iliaca).	Dolor peri umbilical que inicialmente se irradia a fosa iliaca derecha. Asociado con anorexia, náusea y vómito.	El paciente puede presentar dolor epigástrico, o dolor abdominal generalizado.
Diverticulitis	Dolor en cuadrante inferior izquierdo, cuadrante inferior derecho más común en asiáticos.	Dolor constante y persiste por varios días. Asociado a náusea y vómito.	Presentación clínica depende de la severidad del proceso inflamatorio y de la presencia de complicaciones.
Nefrolitiasis	Cualquiera de las dos.	El dolor varía de leve a severo, generalmente se ubica en los flancos y puede tener dolor abdominal o de espalda.	Los síntomas se producen a medida que pasa el cálculo de la pelvis renal al uréter.
Pielonefritis	Cualquiera de los dos	Asociado a síndrome miccional,	

		hematuria, fiebre, escalofríos, dolor en flancos, sensibilidad incrementada en el ángulo costovertebral.	
Retención urinaria aguda	Dolor Suprapúbico	Acompañado de dolor abdominal bajo, incomodidad, e incapaz de realizar diuresis.	
Colitis Infecciosa	Cualquiera de los dos	Diarrea como síntoma principal, pero puede estar asociado a dolor abdominal severo.	Pacientes con infección por C.Difficile pueden presentar abdomen agudo y signos peritoneales en el caso de perforación o colitis fulminante.

Tabla 7. Causas menos comunes de dolor abdominal (4).

Aneurisma aórtico abdominal
Síndrome compartimental abdominal
Migraña abdominal
Porfiria intermitente aguda
Angioedema (relacionado con el inhibidor hereditario o la enzima convertidora de angiotensina [ACE])
Síndrome de compresión de la arteria celiaca
Dolor crónico en la pared abdominal
Pseudoobstrucción colónica (aguda o crónica)
Gastroenteritis eosinofílica
Fiebre mediterránea familiar
Infecciones helmínticas
Infección de herpes
Hipercalcemia
Hipotiroidismo
Envenenamiento por plomo
Divertículo de Meckel
Etiologías pulmonares
Hematoma de la vaina del recto
Infarto renal
Dolor de costilla
Mesenteritis esclerosante
Somatización

6) ¿La irradiación del dolor abdominal tiene relevancia clínica en nuestro paciente?

En muchas patologías el dolor irradiado permite acercarse a un diagnóstico, como es el caso de un infarto agudo de miocardio que se irradia con más frecuencia a hombro izquierdo y región mandibular, o de forma similar la pancreatitis aguda, en el cual el dolor se irradia por lo general, a región lumbar en forma de cinturón. Una de las explicaciones a este fenómeno es la convergencia de las fibras aferentes somáticas y viscerales sobre neuronas espinales comunes. Adicionalmente la irritación de una raíz nerviosa producirá un dolor referido que se extiende en todo el trayecto de esta raíz.(3)

En la tabla 3, se detalla patologías que pueden orientar a un diagnóstico clínico según su irradiación. (3).

<i>Patología</i>	<i>Irradiación</i>
Tracto biliar	Escápula y región lumbar derecha
Pancreática	Espalda en cinturón
Hepatobiliar	Hombro derecho y cuadrante superior derecho
Renoureteral	Fosa iliaca, genitales y región lumbar
Irritación diafragmática	Hombro derecho
Úlcera gástrica	Espalda
Úlcera duodenal perforada	Hombro derecho
Rectal y uterina	Región sacro-coccígea
Esófago	Región torácica
Estómago	Epigastrio
Colon	Hipogastrio

Tabla 8 Patologías y su irradiación

7) Para un examen físico abdominal correcto. ¿Cuáles son los pasos a seguir?

- Inspección: En esta parte el abdomen debe ser descubierto para poder observar el volumen, la forma, si hay asimetría, presencia de masas o cicatrices, el patrón respiratorio y la integridad de la piel.

- **Auscultación:** Se lo realiza para inspeccionar ruidos anormales o patológicos. Se debe oír los ruidos intestinales con el diafragma del estetoscopio, en la mayoría de los casos no es necesario que se ausculte en los cuatro cuadrantes, a menos que los sonidos se encuentren disminuidos. Los ruidos abdominales normales se deben encontrar en número de 5-35/min de forma regular, es importante realiza la auscultación en este punto, ya que la manipulación del abdomen interfiere con la frecuencia y característica de los ruidos hidroaéreos. (3).
- **Percusión:** Con esta técnica, se trata de identificar masas abdominales o si existe la presencia de visceromegalías. La presencia de gas está asociado con un abdomen timpánico, mientras que la presencia de masas u órganos sólidos tiene características mate.
- **Palpación:** Es la parte más importante de el examen físico abdominal, es realizado con los pulpejos de los dedos, ya que son las zonas de mayor sensibilidad. Durante esta maniobra palpa los cuatro cuadrantes abdominales, y al mismo tiempo verificamos la presencia de signos que nos orienten a un diagnóstico específico, como por ejemplo signos apendiculares como: Rovsing, Bloomberg, Mussy, McBurney. (3).

Diagnósticos Diferenciales

8) Según los datos clínicos y de examen físico cuáles son las posibles entidades diagnósticas en el paciente?

El paciente presenta de forma súbita y sin causa aparente dolor abdominal de intensidad 7/10 constante en flanco y fosa iliaca derecha. El dolor cambia con la posición, y mejora con reposo en decúbito, refiere escalofríos y el dolor no está acompañado de nausea o vómito. En el examen físico observamos que el paciente se encuentra febril (38.1 °C). Tiene un abdomen suave, depresible con signos Murphy y Mcburney positivo, Rovsing positivo, Bloomberg negativo, puño percusión derecha

positiva sin signos de peritonismo. Estos hallazgos concuerdan probablemente con un cuadro de apendicitis, nefrolitiasis, pielonefritis, o colecistitis aguda. El dolor en fosa iliaca derecha acompañado de Mcburney positivo orienta el diagnóstico hacia una probable apendicitis. Generalmente el dolor es periumbilical y posteriormente se irradia a la fosa iliaca derecha. Está asociado a náusea anorexia y vómito, puede presentarse como dolor epigástrico o difuso. Una herramienta diagnóstica en esta enfermedad es la Escala de Alvarado que es un sistema de puntuación clínica que se utiliza en el diagnóstico de apendicitis.

La puntuación tiene 6 parámetros clínicos y 2 mediciones de laboratorio con un total de 10 puntos. El criterio de esta escala diagnóstica indica que los pacientes con puntuación igual o superior a 7 son firmes candidatos de presentar apendicitis aguda por lo que deben ser valorados por el cirujano general. Las puntuaciones entre 5 y 6 ameritan ingreso a observación y valoración antes de 24 horas para definir la conducta. Por otra parte, los pacientes con puntuaciones de 4 o menos deben ser dados de alta y citados para control a las 24 horas. (5).

Figura 1. Escala de Alvarado para Apendicitis (5).

Criterios de evaluación de la escala diagnóstica de Alvarado	
Criterio	Valor
Dolor en cuadrante inferior derecho	2
Signo de Blumberg positivo	1
Migración del dolor	1
Náuseas o vómito	1
Anorexia	1
Temperatura oral superior a 37,2 °C	1
Recuento de leucocitos mayor de 10.000 por mm ³	2
Neutrofilia mayor de 70 %	1
Criterios de decisión de la escala diagnóstica de Alvarado	
Decisión	Puntaje
Negativo para apendicitis	0-4
Posible apendicitis	5-6
Probable apendicitis	7-8
Apendicitis	9-10

Fuente: Beltrán M, Villar R, Tapia TF. Score diagnóstico de apendicitis: Estudio prospectivo, doble ciego, no aleatorio. Revista Chilena de Cirugía. 2004;56:550-7.

Otra herramienta diagnóstica es la escala de respuesta inflamatoria para apendicitis AIR. Esta escala fue diseñada con la intención de incorporar el valor de la proteína C-reactiva en su diseño y fue desarrollado y validado en un estudio retrospectivo de 941 pacientes (con edad media de 32 años, 56% mujeres), con sospecha de apendicitis aguda. En diferentes estudios la puntuación AIR > 4 mostro ser más sensible que la puntuación de Alvarado sin embargo en la escala de Alvarado un puntaje mayor a 8 tiene mayor sensibilidad. La escala AIR tiene una sensibilidad del 93% y una especificidad del 85%. El PCR se eleva, si los síntomas están presentes durante más de 12h sin embargo la combinación de una elevación del PCR, glóbulos blancos, o neutrofilia mayor que 75% mejora la sensibilidad entre 97% a 100% para el diagnóstico de apendicitis aguda. Por lo tanto, para los pacientes con valores normales de los tres estudios, la probabilidad de apendicitis aguda sería baja.(15)

Síntoma o Signo	Puntaje
Vómito	1
Dolor en fosa iliaca derecha	1
Dolor al rebote	1-3 (leve, moderado o severo)
Temperatura corporal $\geq 38^{\circ}\text{C}$	1
Porcentaje de polimorfonucleares en sangre	1 punto entre 70% - 84%, 2 puntos si es $\geq 85\%$
Conteo de leucocitos	1 punto entre $10 - 14.9 \times 10^9/\text{L}$, 2 puntos si es $\geq 15 \times 10^9/\text{L}$
Concentración de proteína C reactiva	1 punto entre $10 - 49\text{mg/L}$, 2 puntos si es $\geq 50\text{mg/L}$
RESULTADO 0-4 puntos= probabilidad baja, 5-8 puntos= conjunto indeterminado 9-12 puntos= alta probabilidad	CONDUCTA A SEGUIR Observación, revalorar, aplicar exámenes complementarios Valorar de acuerdo a la evolución y resolución quirúrgica Resolución quirúrgica

Figura 2. Escala de respuesta inflamatoria para apendicitis AIR.

Otro signo del examen físico que podría orientar el diagnóstico es el signo de Murphy que es positivo en el paciente y es un signo de colecistitis. Este signo se refiere al dolor y la posterior apnea que siente el paciente cuando éste realiza una inspiración profunda mientras se realiza una palpación o compresión por debajo del reborde costal derecho, es decir, en el área de la vesícula biliar en el hipocondrio derecho, y se debe al contacto entre la palma de la mano y la vesícula biliar inflamada. (1).

El diagnóstico de nefrolitiasis por otra parte podría estar asociado al dolor en flanco derecho que tiene el paciente. Generalmente la sintomatología varía dependiendo de la ubicación del cálculo. En el caso de la unión ureteropélvica el paciente refiere dolor en flancos que puede ser leve o severo, puede estar acompañado de síntomas miccionales como disuria, y polaquiuria. Cuando el cálculo se encuentra dentro del uréter, el dolor se caracteriza por ser abrupto, severo, en flanco y abdomen inferior ipsilateral, también puede irradiarse a los testículos o área vulvar, suele estar acompañado de náuseas intensas con o sin vómito. En cálculos ureterales superiores el dolor se irradia a la zona lumbar de los flancos mientras que en cálculos mesoureterales se irradia en dirección anterior y caudal. Por último cálculos ureterales distales se irradian a la ingle o testículo (hombres) o labios mayores (mujeres) y en el caso de cálculos en vejiga, generalmente no se presenta síntomas o en ciertos casos retención urinaria posicional. (6).

9) Evolución

Después de ser valorado en la emergencia se realizaron exámenes de laboratorio detallados en la tabla 9.

Tabla 9: Exámenes de Laboratorio

PARÁMETRO	VALORES NORMALES EN ADULTO	
LEUCOCITOS	4.50-11.00	14.090 mm³
NEUTROFILOS %	40-85	84.2 %
LINFOCITOS %	18-45	8.1 %
MONOCITOS %	3-10	7.2 %
EOSINOFILOS %	1-4	0.2 %
BASOFILOS %	0.3-4	0,1%
ERITROCITOS	H: 4.50-6.30 M: 4.20-5.40	4720 10 ³ /mm ³
HEMOGLOBINA	H: 14.00-18.00 M: 12.00-16.00	14,8 g/dl
HEMATOCRITO	H: 42-52 M: 37-47	42.8 %

VCM	83-100	90.7 fl
PLAQUETAS	150.00-450.00	218 $10^3/\text{mm}^3$
PCR	< 10 mg/L	60.2

En base a estos resultados y la clínica se obtiene un puntaje en la Escala de Alvarado de 7 puntos en base a dolor en cuadrante inferior derecho, migración del dolor, temperatura superior a 37.2 °C, recuento de leucocitos mayor de 10.000 por mm^3 y Neutrofilia mayor de 70 %. Al tener 7 puntos amerita la valoración del cirujano general el cual decide ingresar al paciente para observación y estudios complementarios. En el caso de la escala AIR el paciente tiene un puntaje de 6 ya que presenta dolor en fosa iliaca derecha que tiene un valor de 1 punto. Temperatura corporal mayor a 38 °C Y 84% neutrófilos que tiene un valor de 1 punto cada uno. También leucocitos menor a 15.000 mm^3 que tiene valor de 1 punto y un PCR mayor a 50 que tiene un valor de dos puntos. En este caso concuerda con la puntuación de Alvarado en que valore el cuadro un cirujano y el paciente sea ingresado para observación y pruebas complementarias.

10) ¿Qué relevancia clínica tienen los datos de laboratorio que se le realizaron al paciente?

Se observa una elevación de glóbulos blancos, la elevación de esta línea celular puede ser señal de un proceso fisiológico o patológico. Esta elevación leve podría estar asociada a un proceso infeccioso o inflamatorio. Adicionalmente se observa neutrofilia que también apoya la posibilidad de un proceso infeccioso o inflamatorio. La causa más importante de la neutrofilia es la infección aguda. Otras causas son: infección crónica, procesos mieloproliferativos, glucocorticoides, liberación de adrenalina (ejercicio intenso, excitación o estrés, que pueden duplicar la cuenta en minutos) y tabaquismo (en los fumadores de 40 o más cigarrillos al día se puede encontrar cifras de neutrófilos del doble que en los no fumadores). Por último en los exámenes de laboratorio se observa un PCR de 60.2, La

proteína C reactiva (PCR) es uno de los reactantes de fase aguda más sensibles que se sintetizan en el hígado sus niveles se incrementan en respuesta a estímulos agudos o crónicos de tipo infeccioso, inflamatorio o en caso de daño tisular. El PCR es muy útil tanto en el diagnóstico como en el tratamiento de estados inflamatorios, dado que el grado de incremento de PCR y su duración, se correlacionan estrechamente con la gravedad y actividad de la enfermedad inflamatoria. En el caso específico de abdomen agudo la mayoría de estudios se centran en el estudio de este marcador para el diagnóstico de apendicitis. Existen pocos estudios que han valorado su función diagnóstica sin embargo concluyeron que en abdomen agudo el PCR tiene una sensibilidad del 79% y una especificidad del 64% para predecir hospitalización posterior utilizando un valor de corte para una prueba positiva cuando es mayor a 5 mg / L. (1). En otro estudio Salem et. Alabama se evaluó el valor diagnóstico del PCR en pacientes quirúrgicos con dolor abdominal y este estudio concluyó que el PCR solo no es útil para diferenciar entre causas quirúrgicas de abdomen agudo y condiciones autolimitantes. (1). Adicionalmente el estudio concluyó que el valor de PCR no permite la diferenciación entre condiciones quirúrgicas que requieren intervención de aquellos que pueden ser tratados de forma no operativa. Estos estudios enfatizan en la importancia de una laparotomía para llegar a un diagnóstico apropiado. (1). Por último los autores de este estudio compararon la eficiencia del PCR con lactato y concluyeron que el PCR es un marcador deficiente debido a que su activación es más tardía en comparación al lactato o la interleucina 6. En pacientes con abdomen agudo con sepsis y shock se evidencia niveles superiores de IL-6 y lactato en comparación con PCR, sin embargo cabe recalcar que este estudio solo incluyó pacientes con sepsis o shock. (1). El estudio de Sengupta, et al., por otra parte concuerda en la baja especificidad del PCR y el recuento de leucocitos para el diagnóstico de la apendicitis aguda. Sin embargo, reportan como un hecho relevante un valor predictivo negativo de 100%

si los recuentos de estos marcadores inflamatorios son normales, concluyendo que, en la práctica clínica, un paciente con dolor abdominal atípico o no claramente establecido en el hemiabdomen inferior se podría dar de alta del servicio de urgencias con un alto grado de seguridad. (1). No hay que olvidar que estos estudios son un auxiliar diagnóstico, que los datos que revelan deben integrarse con la historia clínica del paciente, con la exploración física y con el resultado de otros estudios de laboratorio. En base a la evidencia sobre estos marcadores de laboratorio se puede establecer que los valores encontrados concuerdan con un probable cuadro infeccioso o inflamatorio y podrían estar asociados a cualquiera de los diagnósticos planteados en función del dolor que presenta el paciente.

Figura 3. Correlación entre los niveles de PCR y fases

Complicada y no complicada de la apendicitis y Correlación entre los conteos de leucocitos, y las fases complicada y no complicada de la apendicitis (17).

PCR				Leucocitosis			
Estadio de la apendicitis	Negativo (menor o igual a 10 mg/Ldl)	Positivo (mayor de 10 mg/Ldl)	Total	Estadio de la apendicitis	Más de 12.000 (células/dl)	Menos de 12.000 (células/dl)	Total (células/dl)
Complicada	2 (6,9%)	27 (93,1%)	29	Complicada	23 (79,3%)	6 (20,7%)	29
No complicada	16 (35,6%)	29 (64,4%)	45	No complicada	31 (68,9%)	14 (31,1%)	45
Total	18 (24,3%)	56 (75,7%)	74	Total	54 (73%)	20 (27%)	74

11) ¿Qué estudios de imagen se le podría solicitar a este paciente para confirmar el diagnóstico?

En caso de dolor abdominal y abdomen agudo las pruebas de imagen suelen ser necesarias y muchas veces son fundamentales para confirmar el diagnóstico. La modalidad de imagen elegida dependerá de la etiología sospechada. Las modalidades de imágenes que se pueden usar para evaluar el dolor abdominal incluyen ultrasonido, tomografía computarizada (TC), resonancia magnética (RM, incluida la colangiopancreatografía por resonancia magnética), endoscopia y colangiopancreatografía retrógrada endoscópica.

En el caso de este paciente por las características del dolor, primero se debería realizar un eco abdominal, y en caso de duda diagnóstica se podría requerir tomografía o urotomografía.

En este paciente se procedió a realizar un eco de abdomen que reporta un hígado de tamaño normal, con leve incremento de la ecogenicidad por infiltración adiposa. No se observan lesiones ocupantes de espacio ni existe dilatación de vías biliares intra o extrahepáticas.

El Colédoco mide 3.5 mm. Páncreas, bazo y retroperitoneo sin alteraciones. Riñones de forma, tamaño y ecogenicidad normal. Adecuada relación córtico –medular. No se observan imágenes francas que sugieran cálculos ni existe ectasia pielocalicial. Se explora fosa iliaca derecha evidenciándose asas intestinales con importante gas en su interior que imposibilita la identificación del apéndice cecal, sin embargo existe resistencia a este nivel. Se recomienda complementar con estudio tomográfico simple y contrastado. Con los siguientes hallazgos es improbable que la patología esté relacionada a problemas hepáticos o biliares, no se observan lesiones ocupantes o dilatación de vías biliares intra o extra hepáticas, el colédoco mide 3.5 mm. A nivel renal no se observa información que pueda estar asociado a cálculos o patología renal. A pesar de que la tomografía generalmente se considera el estándar de oro de diagnóstico por imágenes para evaluar pacientes que tienen dolor abdominal agudo, la ecografía es recomendada como la primera prueba en realizarse particularmente en pacientes inestables y en pacientes con vesícula biliar o con sospecha de enfermedad del tracto biliar. Además, el ultrasonido puede realizarse primero en niños y mujeres embarazadas debido al riesgo percibido de radiación ionizante de la CT. Un estudio reciente informó que el eco abdominal realizado en pacientes con abdomen agudo rechazó el probable diagnóstico en 43 % y estableció el diagnóstico en 10 pacientes en los cuales no existía indicios de que pruebas realizar previamente. Adicionalmente su uso cambió el manejo de los pacientes en el 25 % de los casos. (7). Cabe recalcar que el ultrasonido de alta resolución proporciona una mejor visión espacial y de tejidos blandos de algunas estructuras como la vesícula biliar, los ovarios,

el útero y apéndice que la TC, al menos en pacientes delgados. Una desventaja sin embargo es que su poder diagnóstico puede variar al ser un método de imagen operador dependiente.

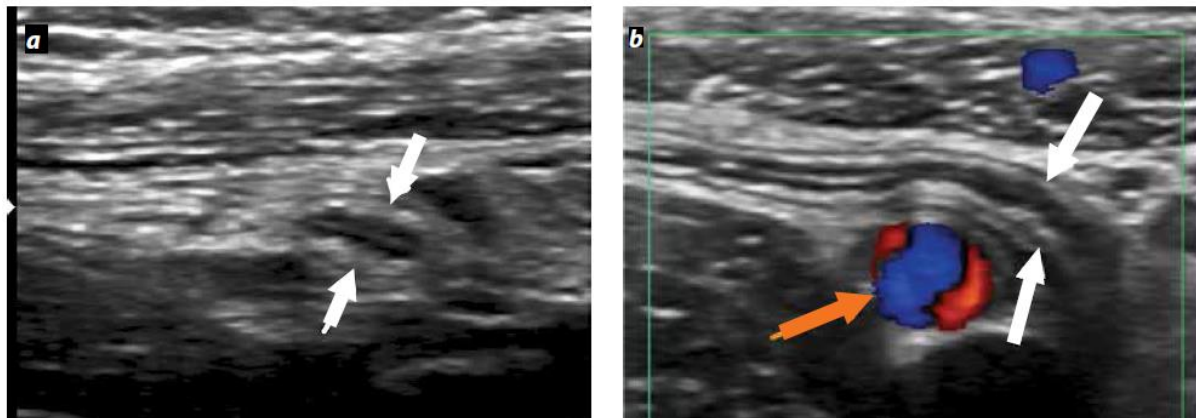


Figura 4. Aspecto ecográfico del apéndice cecal normal. a) Imagen axial que muestra la apariencia de anillos concéntricos de ecogenicidad alternante (flechas blancas) que representan la mucosa, muscular y serosa del apéndice. b) En el eje longitudinal se observa el apéndice cecal en su localización más habitual (flechas blancas), en posición medial a los vasos iliacos (Doppler color - flecha naranja).

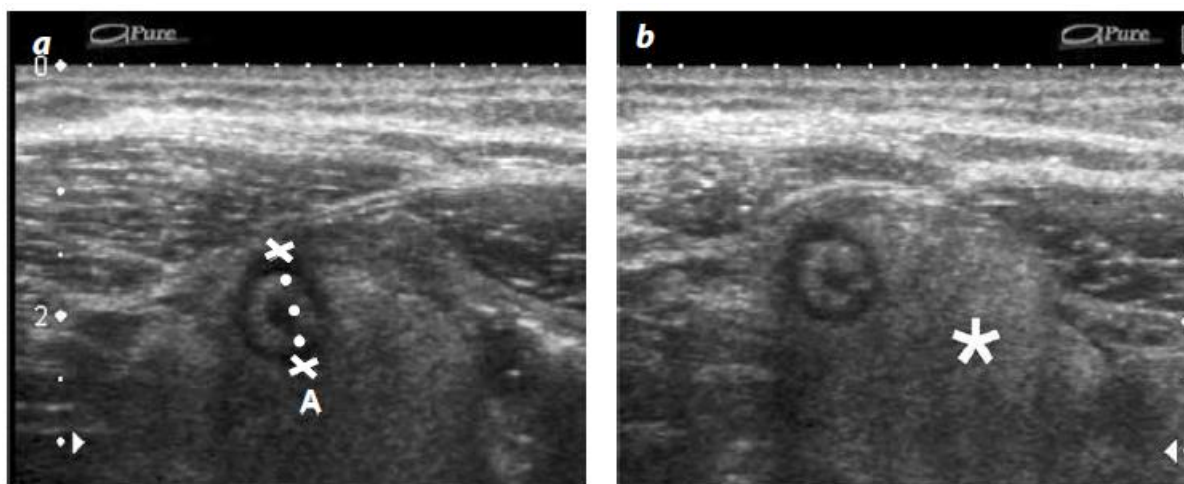
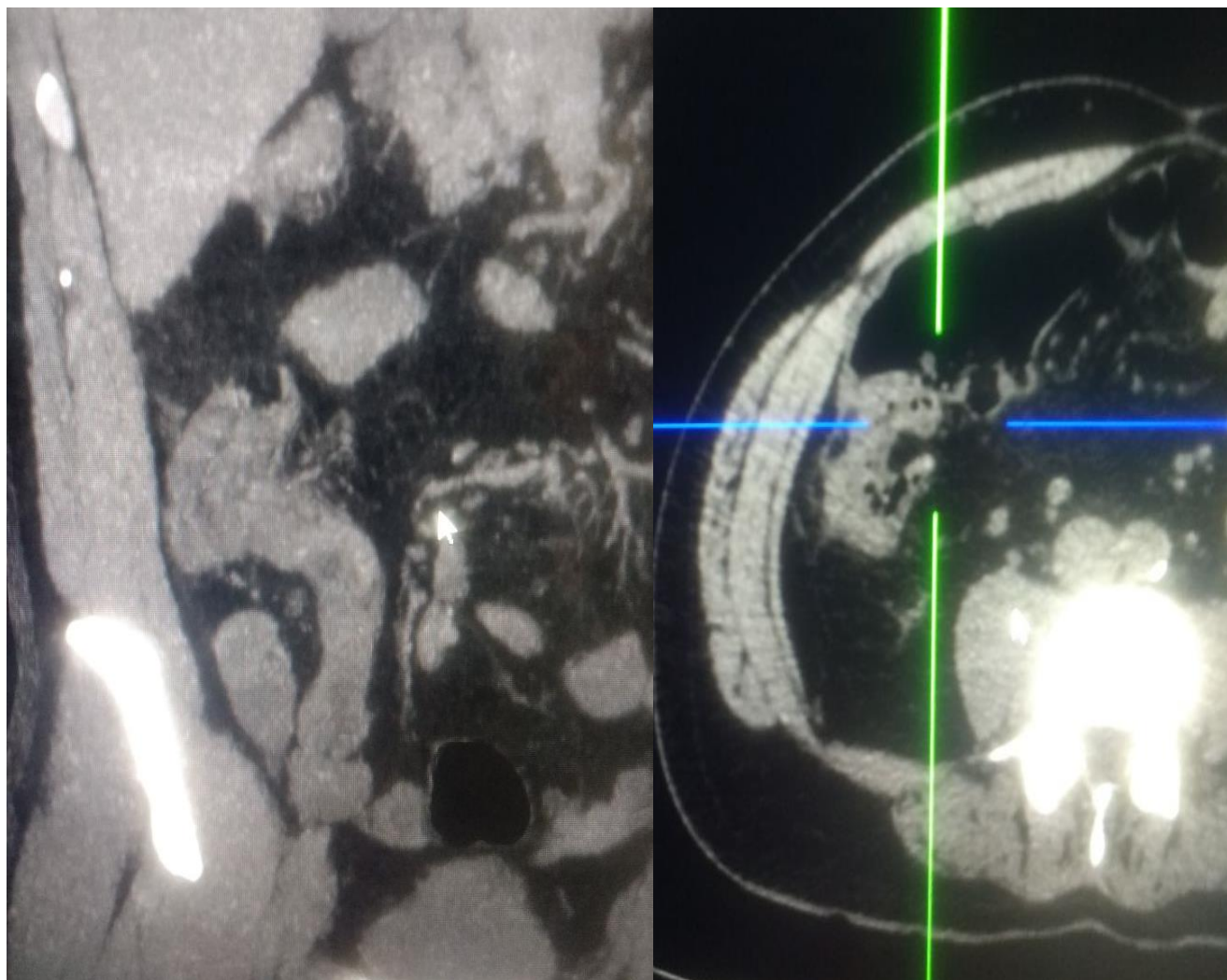


Figura 5. Apendicitis aguda, apariencia en ultrasonido. a) Imagen axial del apéndice cecal sin compresión, en la cual se ve engrosada (calipers), con un diámetro de 13 mm. b) El diámetro del apéndice no se modifica con las maniobras de compresión. Igualmente, se observa una alteración en la ecogenicidad de la grasa adyacente que no es compresible.

El eco se complementó con un estudio tomográfico abdomino pélvico que reportó atelectasias basales bilaterales, hígado con disminución en los valores de atenuación por infiltración adiposa. No se observan lesiones ocupantes de espacio ni existe dilatación de vías biliares intra o extrahepáticas. Vesícula biliar de tamaño normal, paredes delgadas, sin patología aparente en su interior. Páncreas, bazo, adrenales, riñones sin alteraciones. Presencia de bazo accesorios como variante anatómica. Estómago no distendido, contenido no valorable. Llama la atención engrosamiento de la pared del colon ascendente hasta el ángulo hepático con edema de la grasa mesentérica adyacente, incluido la grasa adyacente al borde inferior del hígado. No se logra identificar divertículos. Apéndice cecal de difícil visualización de tamaño normal con gas en su interior. Presencia de ganglios mesentéricos en el lado derecho con dos adenomegalias de 13 mm. Vejiga parcialmente distendida, paredes delgadas, sin lesiones intraluminales. No se observa aire ni líquido en cavidad abdomino-pélvica.

Figura 6. Tomografía abdominal del paciente, Corte Coronal y corte axial



En base a la tomografía descartamos patología renal ya que no se observan cálculos u obstrucciones. En las imágenes podemos observar que apendicitis no se puede descartar ya que no se visualiza correctamente esta estructura, por otra parte el reporte indica gas en el apéndice cecal que no es un hallazgo raro ni anormal, generalmente se acumula gas en apéndices retrocecales ascendentes y en anomalías de posición por ejemplo cuando el ciego ocupa los cuadrantes superiores. (7).

El apéndice cecal normal se ve solo entre el 43 y el 82% de todas las TC de abdomen. Se visualiza como una estructura tubular ciega, de entre 3 y 20 cm de longitud, que mide menos de 6 mm de diámetro. (7).

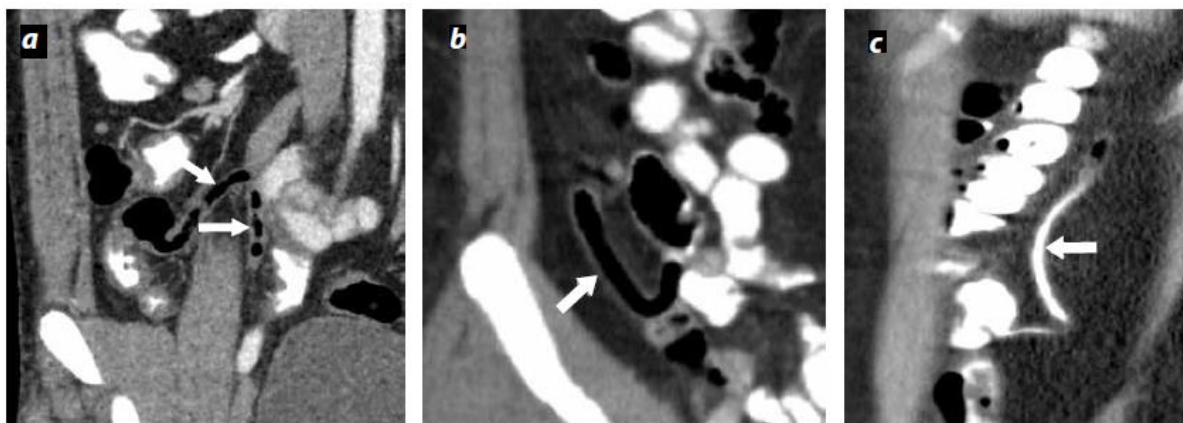
Existen hallazgos primarios y secundarios de apendicitis en la TC. Los hallazgos primarios hacen referencia a las alteraciones del apéndice propiamente dicho y los hallazgos secundarios corresponden a la alteración de las estructuras adyacentes por parte del proceso inflamatorio. Entre los hallazgos primarios se encuentran un aumento del diámetro transversal, mayor a 6 mm, este hallazgo según Brown et.al tiene una sensibilidad del 93% y especificidad del 92% sin embargo en otros estudios se reporta que hasta el 42% de los adultos sanos tienen un apéndice con un diámetro mayor al umbral mencionado por lo que se recomienda que entre 6 y 10 mm se denomine apéndice con diámetro indeterminado y se busque otros signos que apoyen el diagnóstico de apendicitis (7). Otro dato es el engrosamiento de la pared del apéndice mayor a 1 mm que reporta una sensibilidad del 66 % y una especificidad del 96 %. Otro dato es el realce anormal y heterogéneo de la pared, este hallazgo tiene una sensibilidad del 75 % y una especificidad del 85 %. Por último como signos se puede encontrar edema submucoso o signo de 'Target' o de 'Diana' y apendicolitos que están presentes solo en el 20 y 40 % de los casos pero su presencia aumenta el riesgo de perforación. (7). En hallazgos secundarios se puede observar un engrosamiento focal de las paredes del ciego que tiene una

sensibilidad estimada del 69 %, pero una especificidad cercana al 100 %. Este engrosamiento focal de la pared del ciego ocurre alrededor de la inserción del apéndice cecal, debido a eso este proceso forma una imagen de ‘embudo’ que apunta hacia el origen del apéndice y en las tomografías con contraste enteral configura el ‘signo de la cabeza de flecha. Por otra parte, el estudio de Arévalo Espejo menciona el ‘signo de la barra cecal’ que aparece cuando la pared engrosada del ciego rodea un apendicolito enclavado en la raíz del apéndice. (7). Otro hallazgo secundario es la alteración en la densidad de la grasa periapendicular que tiene una sensibilidad de entre el 87 y el 100 %, y una especificidad entre el 74 y el 80 %. (7).

Un hallazgo muy usual es encontrar adenomegalias regionales que es uno de los hallazgos reportados en la tomografía.

En caso de perforación existen signos como la presencia de gas extraluminal, la visualización de un absceso, la presencia de un apendicolito extraluminal o un defecto focal de realce de la pared. Encontrar estos hallazgos juntos tiene una sensibilidad del 95% y una especificidad del 100 % para perforación. (7)

Figura 7. Apariencia tomográfica del apéndice cecal normal. Se puede visualizar gas en su interior, las paredes delgadas y un diámetro menor a 6 mm. Acercamiento de una tomografía con medio de contraste oral y endovenoso en un plano coronal (a y b) en las que se visualiza el apéndice de localización periileal y paracecal, respectivamente. c) Acercamiento de una TC de abdomen en plano sagital en la que se visualiza el apéndice cecal de morfología y calibre normal de localización retrocecal.



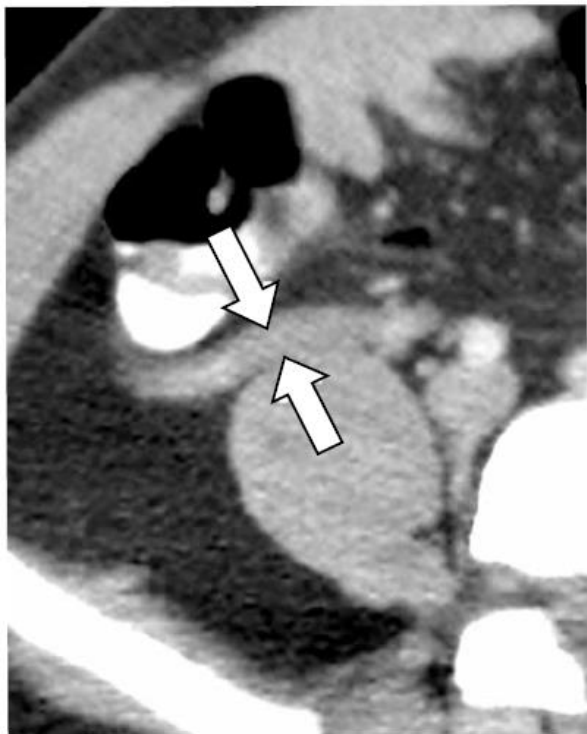


Figura 8.

Corte axial de una TC que muestra el apéndice cecal engrosado, con un diámetro de 12 mm (flechas), sin cambios inflamatorios significativos en la grasa mesentérica periapendicular.

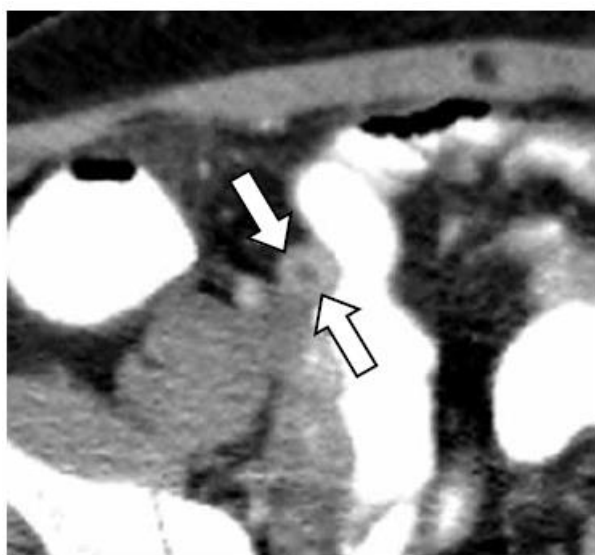


Figura 9. Imagen coronal de una TC con medio de contraste que muestra el apéndice cecal engrosado, con un diámetro de 14 mm (flecha), con engrosamiento y realce heterogéneo de sus paredes (3 mm) y con cambios inflamatorios de la grasa periapendicular

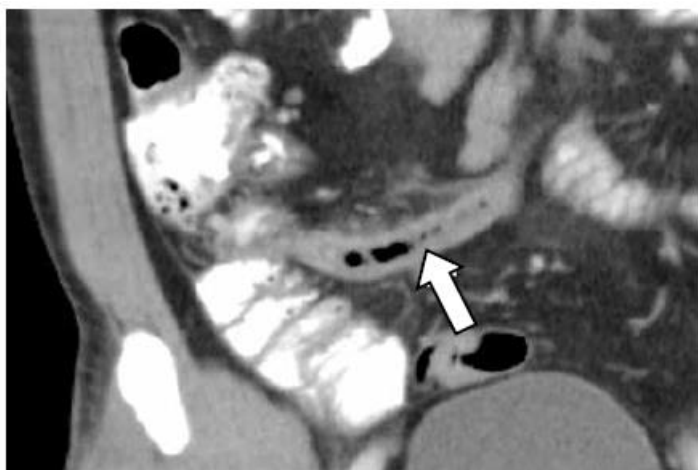


Figura 10. Corte axial de una TC con medio de contraste que muestra el apéndice engrosado con pseudoestratificación de sus paredes, lo que configura el signo de la 'Diana' (flechas).

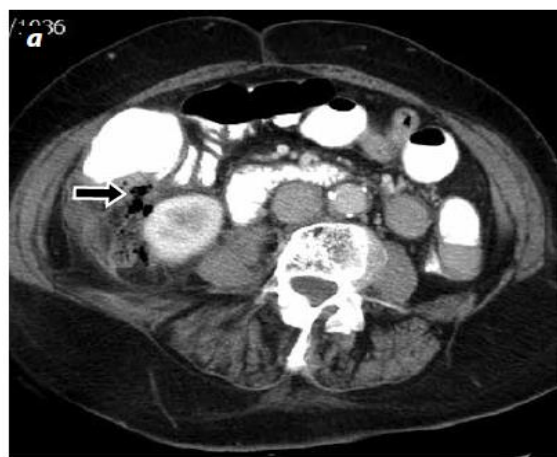
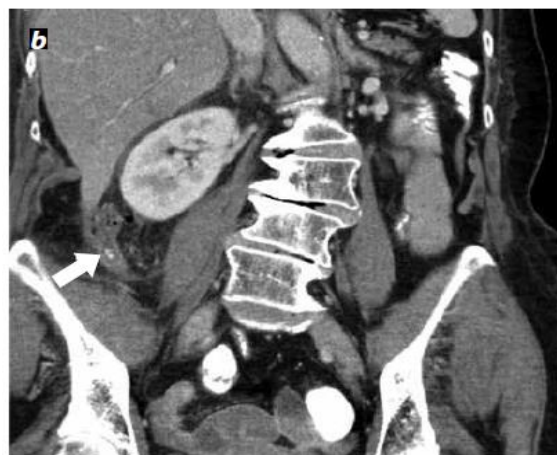


Figura 11. Imagen de una TC con medio de contraste en el plano axial (a) y coronal (b).

Extensos cambios inflamatorios de la grasa en la región ileocecal y gas extraluminal en el retroperitoneo por una perforación (flecha negra). Además, es una imagen indicativa de apendicitis con un apendicolito (flecha blanca).



Otro método diagnóstico es la resonancia magnética principalmente indicada como alternativa a la TC en niños con sospecha clínica de apendicitis, pero con eco no conclusivo o en mujeres gestantes con sospecha de apendicitis aguda pero en las cuales el eco no confirma ni descarta el diagnóstico. El uso de contraste de Gadolinio en mujeres embarazadas es controversial debido a que no hay suficiente evidencia sobre sus posibles efectos adversos. En la siguiente

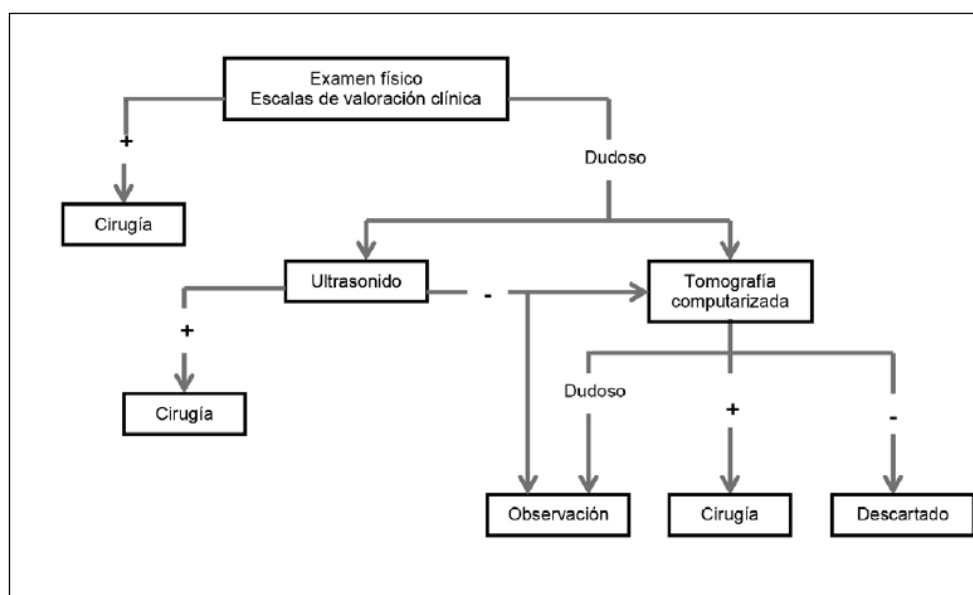
figura se puede observar un resumen de la evidencia sobre la eficiencia de estos métodos de imagen en apendicitis. (7).

Figura 12. Rendimiento Estadístico de las modalidades de imagen utilizadas para diagnóstico de apendicitis.

	S (%)	E (%)	VPP (%)	VPN (%)
Ultrasonido	66 – 100	83 – 96	91 – 94	89 – 97
Tomografía computarizada	90 – 100	91 – 99	92 – 98	95 – 100
Resonancia magnética	97 – 100	92 – 98	57 – 98	96 – 100

Fuente: Tomado de Parks NA, Schroepel TJ. (8) (S: Sensibilidad, E: Especificidad, VPP: Valor predictivo positivo, VPN: Valor predictivo negativo).

Figura 13. Algoritmo Diagnóstico Apendicitis en el Adulto (7).



12) Progreso del cuadro.

En base a los resultados de la tomografía se decide observación del cuadro, el dolor disminuye con analgesia y se inicia dieta líquida. En la noche el paciente refiere dolor epigástrico, y en el examen físico se encuentra ruidos hidroaéreos disminuidos y un abdomen suave depresible que mantiene el dolor a la palpación en fosa iliaca derecha. El dolor es controlado con Tramadol 50 mg IV por razón necesaria. Al mantenerse el dolor en fosa iliaca

derecha se quiere descartar la posibilidad de colitis infecciosa como causa del dolor por lo que se realizan aglutinaciones febriles.

Parathyfico A	Negativo
Parathyfico B	Negativo
Thypico H	Negativo
Thypyco O	Negativo
Proteus OX 19	Negativo
Brucella Abortus	Negativo

Tabla10. Resultados Aglutinaciones febriles

13) Importancia de aglutinaciones febriles en el diagnóstico de abdomen agudo

En el caso de salmonelosis, los alimentos y el agua contaminada son los mecanismos de transmisión. La enfermedad puede presentarse como gastroenteritis, o en casos severos sepsis. Por otra parte la Brucelosis se presenta en la mayoría de los casos con anorexia, fiebre, decaimiento y escalofríos, sin embargo se ha reportado complicaciones a nivel óseo y neurológico. A pesar de que el método definitivo para establecer la etiología de estas enfermedades es a través del aislamiento del agente patógeno, esto resulta difícil debido a que la investigación se realiza frecuentemente en períodos tardíos de la enfermedad y luego de terapia antibiótica, por lo tanto es de gran importancia diagnóstica la detección de anticuerpos específicos producidos en el curso de cada una de estas patologías. Una prueba aislada es de escaso valor, siendo necesarias 2 o más pruebas seriadas a fin de poner en evidencia cambios en el título de anticuerpos (8).

En la mañana del día siguiente el paciente refiere dolor intenso Eva 10/10, con dolor en fosa ilíaca derecha y signos de peritonismo. Un nuevo equipo quirúrgico evalúa nuevamente los exámenes del paciente, al analizar nuevamente la tomografía realizada se realiza una aclaración ya que **a nivel del ciego se identifica una imagen lineal radiodensa de 35 mm**

de diámetro mayor, la misma que atraviesa la pared externa de esta estructura, su extremo proximal se localiza inmediatamente por debajo del lóbulo derecho del hígado. La grasa adyacente está edematosa y existe un engrosamiento de la fascia lateroconal. Los hallazgos sugieren la posibilidad de cuerpo extraño a valorarse clínicamente y eventualmente con exploración quirúrgica.

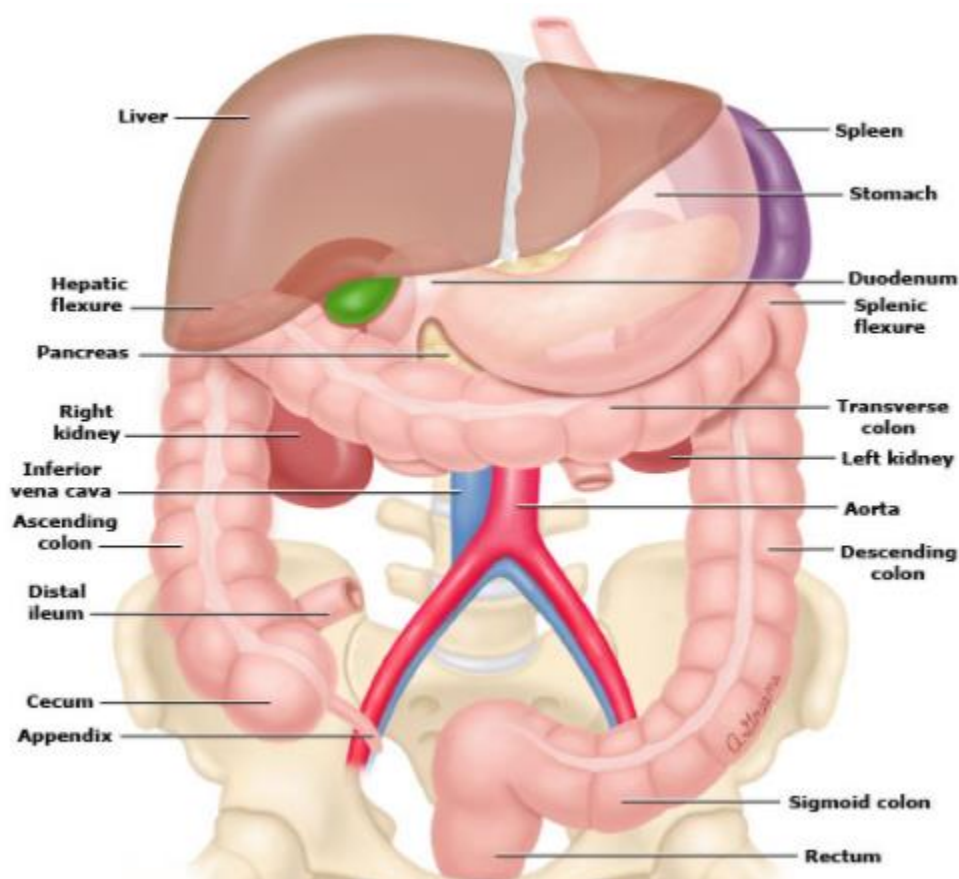
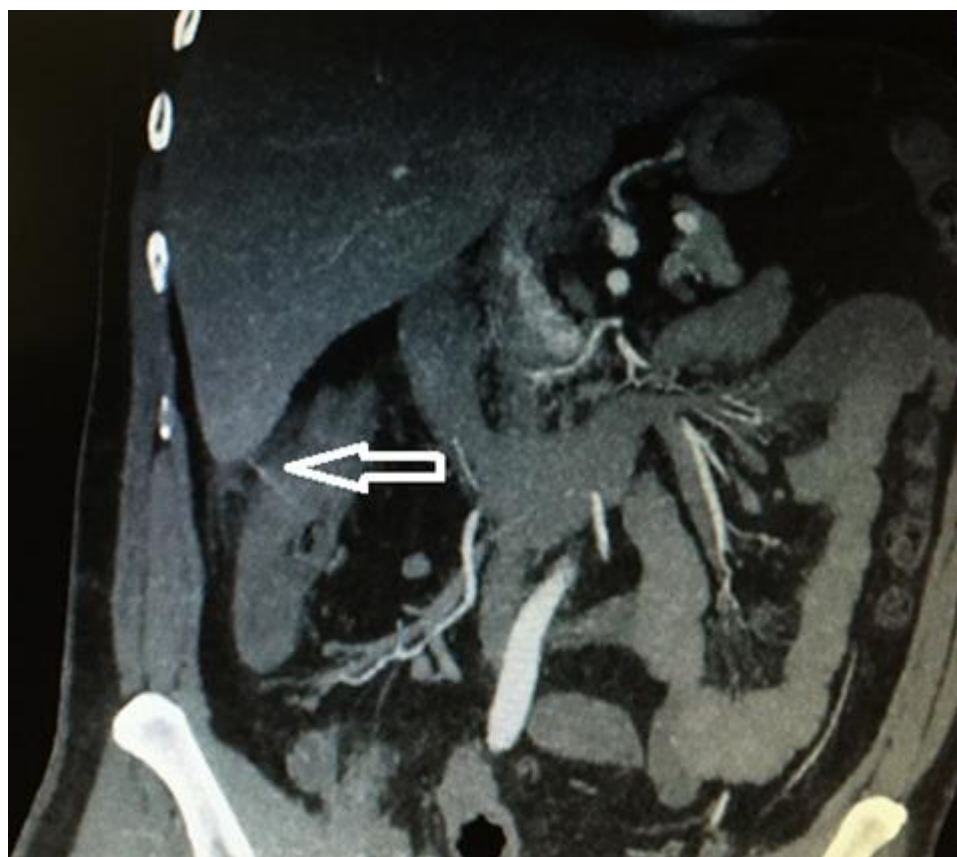


Figura 14. Relación anatómica de vasos y órganos adyacentes al colon. (15).

Figura 15. Tomografía del paciente en la que se observa el cuerpo extraño.



14) Protocolo Operatorio y Manejo

Se realiza Tiempos de coagulación que se encuentran dentro de parámetros normales. Se inicia terapia antibiótica (Ampicilina Sulbactam 1.5 g IV c 6h) y se procede a exploración laparoscópica.

Exploración y hallazgos quirúrgicos

1. Apendicitis grado II, con mesenterio engrosado con líquido purulento periapendicular, base en buen estado.
2. Plastrón formado por ángulo hepático de colon, omento, hígado y pared costal.
3. Cuerpo extraño (palillo de dientes) que perfora ángulo hepático de colon sin salida de materia fecal.

4. Líquido inflamatorio en pelvis 40 cc aproximadamente
5. Ausencia de líquido fecal-intestinal en cavidad.

Procedimiento Operatorio

Laparotomía Exploratoria laparoscopica + apendicectomía + rafia primaria + extracción de cuerpo extraño (palillo de dientes).

Complicaciones: Ninguna.

Se envió apéndice cecal para examen histopatológico que reportó un apéndice cecal que mide 5 x 0.6 cm, cubierta por serosa brillante y microscópicamente reporta pared de apéndice cecal con luz obliterada, pared esclerótica con metaplasia submucosa,

Figura 16. Cuerpo Extraño (Palillo de dientes).



Figura 17. Abdomen del paciente posterior a la cirugía



En la imagen se puede observar como el abordaje laparoscópico al ser mínimamente invasivo no existen grandes cicatrices por lo tanto disminuye el riesgo de infección y disminuye el tiempo de hospitalización significativamente.

15) Evolución Final.

Paciente transcurre el posoperatorio sin complicaciones, en el quinto día de hospitalización es dado de alta con buena tolerancia oral, antibioticoterapia ambulatoria y canalización de flatos.

16) Perforaciones Intestinales manejo Inicial

El tratamiento inicial del paciente con perforación gastrointestinal incluye la administración de líquidos por vía intravenosa (IV), el cese de la ingesta oral y antibióticos de amplio espectro. La colocación de drenaje, gastrostomía o yeyunostomía de alimentación puede ser apropiada dependiendo del nivel de la perforación. La monitorización debería tener lugar inicialmente en una unidad de cuidados intensivos. La administración de inhibidores intravenosos de la bomba de protones es apropiada para aquellos en los que se sospecha que tienen perforación gastrointestinal superior. (9)

Los pacientes con perforación intestinal pueden padecer severas pérdidas de volumen. La gravedad de cualquier trastorno electrolítico dependerá de la naturaleza y el volumen del material que se escape del tracto gastrointestinal. El manejo quirúrgico de los pacientes con perforación libre debe acelerarse para minimizar tales trastornos. Las anomalías electrolíticas son comunes entre aquellos que han desarrollado una fístula como resultado de una perforación (p. Ej., Alcalosis metabólica por fístula gastrocutánea). (10).

En relación al manejo antibiótico se recomienda antibióticos de amplio espectro si se desconoce el nivel de perforación sin embargo cuando sea posible, se debe elegir en función del sitio sospechoso de perforación. Un pequeño grupo de pacientes puede no requerir cirugía inmediata, entre estos se encuentran pacientes con perforaciones contenidas, formación de

fístulas gastrointestinales o contaminación limitada diagnosticada por imágenes, y en aquellos que no presentan signos de sepsis sistémica. (10).

El manejo conservador a menudo se asocia con menores tasas de morbilidad y mortalidad en comparación con el tratamiento quirúrgico pero esto se debe principalmente a que estos pacientes presentan cuadros de menor gravedad. Los pacientes con evidencia de perforación y los siguientes signos clínicos se benefician de la cirugía inmediata: (9).

- Sepsis abdominal o dolor abdominal continuo y / o signos de peritonitis difusa o extensa.
- Isquemia intestinal.
- Obstrucción intestinal completa

17) Perforaciones intestinales a nivel de colon y recto manejo quirúrgico.

La perforación de colon y recto con mayor frecuencia se debe a diverticulitis, neoplasias y mecanismos traumáticos, que en ciertos casos puede ocurrir en cirugía (p. Ej., Pérdida anastomótica). (11). La diverticulitis colónica es común en países desarrollados y afecta al 50 por ciento de los adultos en los países occidentales (11). Con el aumento de la edad, el número de divertículos, predominan en el colon sigmoide y aumentan con un avance más proximal de la enfermedad. En países asiáticos, la causa más común de perforación de colon es la diverticulitis. Existen varias opciones para tratar la diverticulitis perforada. La mayoría de los casos de diverticulitis con perforación contenida o pequeño absceso pueden tratarse de forma no quirúrgica con antibióticos con o sin drenaje percutáneo. Por lo general, se requiere una resección para complicaciones diverticulares más graves. (11).

La incidencia de perforación durante la colonoscopia aumenta a medida que aumenta la complejidad del procedimiento y se estima en 1: 1000 para la colonoscopia terapéutica y

1:1400 para las colonoscopias generales. La presencia de colitis colagenosa parece predisponer a la perforación durante la colonoscopia. En un estudio realizado en 2014 el área

rectosigmoidea fue con mayor frecuencia perforada (53 por ciento), seguida del ciego (24 por ciento), la mayoría de las perforaciones se debieron a una lesión roma, el 27 por ciento de las perforaciones se produjeron durante una polipectomía y el 18 por ciento de las perforaciones se produjeron por una lesión térmica. Casi el 25 por ciento de los cuadros se presentaron de forma tardía (después de 24 horas). (11). Los pacientes de polipectomía, a diferencia de los pacientes de detección, se observó que tenían más probabilidades de presentar de manera tardía. La mayoría de las perforaciones postoperatorias ocurrieron en pacientes que se habían sometido a una mala preparación intestinal, un intestino mal preparado fue determinado como un predictor de peritonitis con fuga de líquido fecal. (11).

Entre otras causas están el uso de AINES que se han asociado a una perforación diverticular grave, siendo el diclofenaco y el ibuprofeno los fármacos más comúnmente implicados adicionalmente los glucocorticoides también están asociados con cuadros de perforación diverticular. La perforación del colon también puede estar relacionada con enfermedades vasculares del colágeno, como el síndrome de Ehlers-Danlos tipo IV o el síndrome de Behcet y la granulomatosis eosinofílica con poliangeítis (Churg-Strauss). (11). Las perforaciones intestinales también están asociadas con cuadros infecciosos como amebiasis invasiva del colon o especialmente en poblaciones pediátricas, colitis bacteriana, particularmente por *Salmonella* no tifoidea, o *C.dificile*.

Las perforaciones del colon generalmente pueden tratarse con una sutura simple en caso de que la perforación sea pequeña, frecuentemente a través de laparoscopia. Si la perforación es más grande y desvasculariza la pared del colon, será necesaria una colectomía. En caso de que la perforación se deba a un cuadro neoplásico la colectomía también será requerida. (11).

El tratamiento laparoscópico de una enfermedad complicada es factible pero tiene una mayor tasa de conversión a la operación abierta en comparación con la enfermedad no complicada. Generalmente se prefiere una anastomosis primaria, siempre que sea factible y puede ser

combinada con una ostomía "protectora" proximal en aquellos con diverticulitis complicada o malignidad. La ostomía protectora se refiere a realizar una sigmoidostomía en asa, por lo que la derivación se sitúa inmediatamente proximal a la zona lesionada. (12).

En el caso de colon descendente o recto, permanece la controversia entre realizar una ileostomía en asa o una colostomía transversa en asa, por lo que se debe analizar la facilidad en la confección y cierre, y su posible morbilidad. Cabe destacar que el empleo de estomas de protección en cirugía colorrectal se ha incrementado, y tiene fundamentalmente tres grandes indicaciones: 1) traumatismos ano-recto-cólicos graves; 2) enfermedad de Crohn con importante afectación anorrectal y perineal, y 3) prevención de complicaciones derivadas del fracaso anastomótico, fundamentalmente tras resección anterior baja por neoplasia de recto y tras proctocolectomía restauradora por colitis ulcerosa o poliposis cólica familiar. (12).

Por otra parte perforación colónica debida al síndrome de Ehlers-Danlos se trata mejor con resección, exteriorización o colectomía subtotal. Existen escalas para clasificar el grado de daño gastrointestinal, la AAST: American Association for the Surgery of Trauma clasifica el daño gastrointestinal en base a un puntaje de 90 puntos y en base a 5 grados de daño.

Injured structure	AAST grade*	Characteristics of injury	AIS-90 score
Stomach	I	Intramural hematoma <3 cm; partial-thickness laceration	2
	II	Intramural hematoma ≥3 cm; small (<3 cm) laceration	2
	III	Large (>3 cm) laceration	3
	IV	Large laceration involving vessels on greater or lesser curvature	3
	V	Extensive (>50 percent) rupture; stomach devascularized	4
Small bowel	I	Contusion or hematoma without devascularization; partial-thickness laceration	2
	II	Small (<50 percent of circumference) laceration	3
	III	Large (≥50 percent of circumference) laceration without transection	3
	IV	Transection	4
	V	Transection with segmental tissue loss; devascularized segment	4
Colon	I	Contusion or hematoma; partial-thickness laceration	2
	II	Small (<50 percent of circumference) laceration	3
	III	Large (≥50 percent of circumference) laceration	3
	IV	Transection	4
	V	Transection with tissue loss; devascularized segment	4
Rectosigmoid and rectum	I	Contusion or hematoma; partial-thickness laceration	2
	II	Small (<50 percent of circumference) laceration	3
	III	Large (≥50 percent of circumference) laceration	4
	IV	Full-thickness laceration with perineal extension	5
	V	Devascularized segment	5

Figura 18. Clasificación de daño gastrointestinal según el grado de daño por la AAST

18) Complicaciones

La incidencia de complicaciones tiene un porcentaje entre 22-29%, las complicaciones posquirúrgicas comunes son complicaciones sistémicas como neumonía, sepsis, daño renal y tromboembolismos y complicaciones específicas de la cirugía son infección de sitio quirúrgico, absceso intraabdominal, y sepsis abdominal. Un análisis multivariado de 102 pacientes con lesiones intestinales traumáticas identificó el tiempo en el que el paciente es llevado a cirugía y el tipo de lesión como factores de riesgo independientes de morbilidad. (12). En el estudio EAST la incidencia de complicaciones en trauma intestinal incrementaba significativamente si existía una demora mayor a 24 horas en el diagnóstico en comparación con 8 horas sin embargo el tiempo exacto desde el que incrementa la mortalidad es desconocido. Adicionalmente en una revisión se observó que la infección de sitio quirúrgico ocurre en el 14 % de los pacientes y lesiones a nivel duodenal y colónico eran los principales factores de riesgo para esta complicación. (12).

19) Perforación intestinal por cuerpos extraños

Las principales complicaciones asociadas con la presencia de cuerpos extraños intestinales son obstrucción, perforación o hemorragia. La mayoría de los cuerpos extraños indigestibles pasan el tracto gastrointestinal sin incidentes, aunque el progreso puede ser detenido temporalmente en áreas de estrechamiento. Objetos que permanecen en el estómago con frecuencia no producen síntomas mientras que aquellos cuyo progreso está detenido en el esófago o el intestino delgado puede causar síntomas de disfagia o cólico intestinal. Cuerpos extraños pueden ser ingeridos a propósito o accidentalmente, la mayoría de los objetos que se ingieren intencionalmente son por niños pequeños, personas mentalmente trastornadas o personas intentando evitar situaciones desagradables. Entre los factores de riesgo están

descuido, disminuir la sensibilidad de la superficie del paladar, dentaduras postizas, ingestión de líquidos muy fríos y consumo excesivo de alcohol (13).

En el caso de palillos de dientes como en el caso del paciente el consumo excesivo de alcohol y la presencia de dentaduras se cree que juegan un papel importante en la deglución accidental. La lesión por palillos tiene tasas de mortalidad y morbilidad significativamente altas. Generalmente el cuadro clínico se caracteriza por peritonitis generalizada, absceso intraabdominal, obstrucción intestinal o hemorragia menor o masiva. No existen hallazgos físicos o pruebas de laboratorio significativas que ayuden en el diagnóstico. En pruebas de imagen como Rx de abdomen es raro ver aire libre, además el palillo puede penetrar áreas adyacentes y la atención se desvía a otros órganos. Un ejemplo es un reporte de pielonefritis causada por perforación de un palillo. Incluso en ocasiones el palillo tiende a migrar a lugares lejanos como pleura, piernas y corazón. La presencia de un abdomen agudo en un paciente alcohólico o con dentadura podría sugerir el diagnóstico y sepsis o shock séptico puede sugerir la comunicación entre el tracto gastrointestinal y un vaso abdominal. La dificultad del diagnóstico incrementa importantemente la morbilidad y mortalidad. (14).

20) Aciertos y retroalimentación sobre el caso

Desde el inicio el cuadro del paciente presenta un reto diagnóstico para el equipo quirúrgico. El paciente se presenta con dolor abdominal importante sin embargo el examen físico muestra un abdomen suave sin signos de peritonismo. Los exámenes realizados no muestran nada significativo que se puede relacionar con el diagnóstico final, solo se observan signos de inflamación y probable infección. El primer método de imagen utilizado que fue un eco de abdomen no permite una correcta visualización y en el caso de la tomografía es fácil omitir la posible presencia de cuerpos extraños ya que especialmente en el caso de palillos estos tienen un pequeño diámetro y no son radio opacos en métodos de imagen. Generalmente el paciente no tiene ningún recuerdo o indicio que sugiera el diagnóstico. Con el empeoramiento del

cuadro fue de vital importancia que el nuevo equipo quirúrgico revisara las imágenes nuevamente, es aquí cuando se identifica al cuerpo extraño y se opta por cirugía inmediata, esta decisión permite el diagnóstico y manejo apropiado del cuadro. En relación al manejo quirúrgico la decisión de un abordaje laparoscópico es adecuada ya que los métodos de imagen no muestran señales de liberación fecal y al ser una perforación contenida, el abordaje laparoscópico permite la exploración mínimamente invasiva y la formación de una anastomosis primaria que no repercuta en el estilo de vida del paciente. Por último el manejo antibiótico fue el apropiado ya que se utiliza antibióticos de amplio espectro. Es importante recalcar la importancia de una historia clínica completa y el uso de escalas clínicas como la de Alvarado para asegurar que el diagnóstico y el manejo sean realizados lo más rápido posible. En caso de existir incertidumbre sobre una causa específica en el caso fue vital la opinión de un segundo cirujano ya que esto permitió el diagnóstico y manejo temprano de la causa de base sin repercutir en el estilo de vida del paciente.

Referencias

1. Meyer, Z. et al. (2012, Julio 16). The value of C-reactive protein and lactate in the acute abdomen in the emergency department. World Journal of Emergency Surgery. Obtenido junio 2017.
2. Insituto Nacional de Estadística y Censos. Compendio Estadístico 2013.
3. Sarah L., Cartwright, & Knudson P. (2008). Evaluation of Acute Abdominal Pain in Adults American Family Physician, 77 , 7ª Ser., 971-978. Obtenido el 06 de Julio de 2017, desde <http://www.aafp.org/afp/2008/0401/p971.pdf>
4. Penner M. Robert et al.(2015) Diagnostic Approach to abdominal pain in adults. http://www.uptodate.com.ezbiblio.usfq.edu.ec/contents/diagnostic-approach-to-abdominal-pain-in-adults?source=search_result&search=acute+abdomen&selectedTitle=1~150 Obtenido junio 2017

5. Ospina Juan Manuel. (2012).Utilidad de una escala diagnóstica en casos de apendicitis aguda. Revista Colombiana de Cirugía.
<http://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v26n4/v26n4a2.pdf> Obtenido 2017.
6. Samy A Azer. (2017). Intestinal Perforation. Medscape.
<https://emedicine.medscape.com/article/195537-overview#a9>. Obtenido octubre 2017
7. . Arévalo O., Moreno M., Ulloa L. (2015). Apendicitis aguda: Hallazgos radiológicos y enfoque actual de las imágenes diagnósticas. Revista Colombiana de Radiología.
8. Wiener Lab. (2015). Antígenos Febriles. http://www.wiener-lab.com.ar/VademecumDocumentos/Vademecum%20espanol/antigenos_febriles_sp.pdf
9. Calahane J. Michael. (2017). Overview of gastrointestinal perforation. Uptodate
https://www.uptodate.com/contents/overview-of-gastrointestinal-tract-perforation?source=search_result&search=gastrointestinal%20perforation&selectedTitle=1~150#H12750226 Obtenido octubre 2017.
10. Benjamin Elizabeth. Traumatic gastrointestinal injury in the adult patient. Uptodate
https://www.uptodate.com/contents/traumatic-gastrointestinal-injury-in-the-adult-patient?source=search_result&search=gastrointestinal%20perforation&selectedTitle=2~150#references Obtenido octubre 2017.
11. Miguel A Rodriguez-Bigas. (2017). Overview of colon resection. Uptodate.
https://www.uptodate.com/contents/overview-of-colon-resection?search=colon%20resection&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1

12. Wu, S.-W., Ma, C.-C., & Yang, Y. (2014). Role of protective stoma in low anterior resection for rectal cancer: A meta-analysis. *World Journal of Gastroenterology : WJG*, 20(47), 18031–18037. <http://doi.org/10.3748/wjg.v20.i47.18031>
13. Wu, S.-W., Ma, C.-C., & Yang, Y. (2014). Role of protective stoma in low anterior resection for rectal cancer: A meta-analysis. *World Journal of Gastroenterology : WJG*, 20(47), 18031–18037. <http://doi.org/10.3748/wjg.v20.i47.18031>
14. Nicolodi, G. C., Trippia, C. R., Caboclo, M. F. F. S., de Castro, F. G., Miller, W. P., de Lima, R. R., ... Geraldo, J. (2016). Intestinal perforation by an ingested foreign body. *Radiologia Brasileira*, 49(5), 295–299. <http://doi.org/10.1590/0100-3984.2015.0127>
15. Arif. Hussain. Sarmast. Gastrointestinal tract perforations, A review of 21 Cases. *British Journal of Medical Practitioners*. <http://www.bjmp.org/files/2012-5-3/bjmp-2012-5-3-a529.pdf>
16. Castro M. Evaluation of the Appendicitis Inflammatory Response Score for Patients with Acute Appendicitis. *World J Surg* (2012) 36:1540-1545
17. Aguirre. Correlación de los marcadores inflamatorios (proteína C reactiva, neutrofilia y leucocitosis) en las diferentes fases de la apendicitis aguda. *Revista Colombiana de Cirugía*.
18. Zazos. Petros et al. (2009). Endoscopic removal of a toothpick perforating the sigmoid colon and causing chronic abdominal pain: a case report. *Cases Journal*. Obtenido junio 2017
19. Kozaci Nalan et al. (2014) The relationship between nonspecific inflammation markers and computerized tomography imaging in non-traumatic acute abdomen. *Acta médica mediterranea*. Obtenido junio 2017.

20. J. I. Rodriguez-Hermosa et al.(2007) Surgically treated perforations of the gastrointestinal tract caused by ingested foreign bodies. The Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland. Obtenido junio 2017.
21. Brian K.P et al. (2006) Perforation of the Gastrointestinal Tract Secondary to Ingestion of Foreign Bodies. World Journal of Surgery. Obtenido junio 2017.
22. Bullent Kaya et al. (2012). The Diagnostic Value of D-dimer, Procalcitonin and CRP in Acute Appendicitis. International Journal of Medical Sciences. Obtenido junio 2017.
23. Shyam Sundar Sahu et al. (Octubre 2014). Accuracy of C-reactive Protein, Neutrophil Count, Total Leukocyte Count and Ultrasonography in Diagnosis of Acute Appendicitis. International Journal of Scientific Study. Vol 2. Issue 7. Obtenido junio 2017.